

Benih jagung bersari bebas – Bagian 3: Kelas benih pokok (BP)



© BSN 2003

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Mangala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Istilah dan definisi	1
3 Syarat mutu	2
4 Cara pemeriksaan lapangan.....	3
5 Cara pengambilan contoh benih.....	4
6 Cara analisa mutu	4
7 Penandaan	5
8 Pengemasan.....	5
9 Rekomendasi	5
Lampiran A Analisa kadar air benih jagung bersari bebas - Metode: oven	6
Lampiran B Analisa kemurnian fisik benih jagung bersari bebas	8
Lampiran C Analisa daya berkecambah/daya tumbuh benih jagung bersari bebas.....	9
Bibliografi	14

Prakata

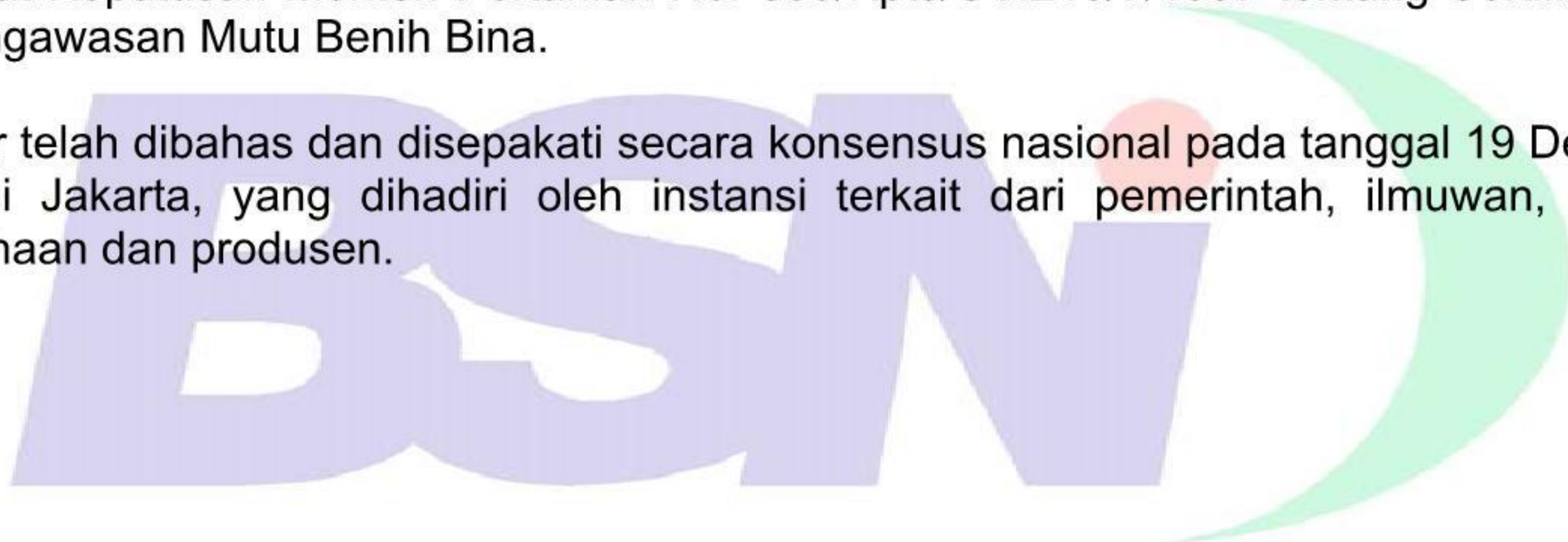
Standar benih jagung bersari bebas kelas benih pokok (BP) disusun sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*), mengingat benih jagung bersari bebas kelas benih pokok merupakan benih sumber yang dapat diperdagangkan dan mempengaruhi mutu kelas benih generasi berikutnya. Untuk maksud tersebut diperlukan persyaratan teknis tertentu.

Standar ini merupakan revisi dari SNI 01-6232.2-2000, *Benih jagung bersari bebas kelas benih pokok (BP)* yang dipersiapkan dan disusun oleh Panitia Teknis Perumusan SNI Benih dan Bibit Tanaman Pangan, Departemen Pertanian.

Standar ini disusun dengan mengacu pada:

- a) Peraturan Pemerintah No. 44 tahun 1995 tentang Perbenihan.
- b) Peraturan Pemerintah No. 102 tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional.
- c) Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 170/Kpts/OT.210/3/2002 tentang Pelaksanaan Standardisasi Nasional di bidang Pertanian.
- d) Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 803/Kpts/OT.210/7/1997 tentang Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih Bina.

Standar telah dibahas dan disepakati secara konsensus nasional pada tanggal 19 Desember 2002 di Jakarta, yang dihadiri oleh instansi terkait dari pemerintah, ilmuwan, asosiasi perusahaan dan produsen.



Benih jagung bersari bebas – Bagian 3: Kelas benih pokok (BP)

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi: acuan normatif, istilah dan definisi, syarat mutu, cara pemeriksaan lapangan, cara pengambilan contoh benih, cara analisa mutu, penandaan, pengemasan, dan rekomendasi.

2 Istilah dan definisi

2.1

benih jagung bersari bebas kelas benih pokok (BP)

keturunan pertama dari benih penjenis (BS) atau benih dasar (BD) yang diproduksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku, sehingga keaslian varietas dapat dipelihara

2.2

benih jagung bersari bebas

bahan tanaman (*planting material*) hasil perkembangbiakan tanaman jagung bersari bebas secara generatif yang digunakan untuk produksi benih atau produksi tanaman

2.3

varietas atau kultivar

kumpulan individu yang dapat dibedakan berdasarkan sifat morfologis, fisiologis, kimia dan sifat lainnya, dan apabila diproduksi kembali sifat tersebut tidak berubah

2.4

varietas lain/tipe simpang (*off type*)

suatu tanaman atau benih yang satu atau lebih karakteristiknya menyimpang (berbeda) dari deskripsi varietas yang ditetapkan oleh Pemulia Tanaman

2.5

mutu

gambaran karakteristik menyeluruh dari benih yang menunjukkan kesesuaiannya terhadap persyaratan mutu yang ditetapkan

2.6

pemeriksaan lapangan

suatu kegiatan untuk mengetahui mutu benih dari suatu unit penangkaran dengan mengevaluasi kesesuaian sifat morfologis tanaman terhadap deskripsi varietas dimaksud

2.7

isolasi jarak

jarak minimal yang harus dipenuhi antara suatu unit penangkaran benih dengan pertanaman sejenis di sekelilingnya

2.8

isolasi waktu

perbedaan waktu tanam minimal yang harus dipenuhi dari suatu unit penangkaran benih dengan pertanaman sejenis di sekelilingnya sehingga waktu berbunga tidak bersamaan

2.9

biji gulma

biji dari tumbuhan pengganggu yang merugikan dan sulit dikendalikan

2.10

analisa mutu

suatu kegiatan yang dilakukan oleh analis benih untuk mengevaluasi mutu benih yang meliputi penetapan kadar air, persentase daya berkecambah/daya tumbuh (*germination percentage*), dan kemurnian fisik yang harus dilakukan terhadap setiap kelompok benih yang akan diperdagangkan

2.11

analisa khusus

suatu kegiatan analisa mutu benih meliputi kesehatan benih, analisa kemurnian genetis dan analisa lain atas permintaan produsen atau untuk memenuhi maksud tertentu

2.12

kadar air benih

berat air yang hilang bila benih dipanaskan sesuai dengan metoda baku dinyatakan dalam persen terhadap berat awal

2.13

benih murni

benih dari varietas yang sedang diuji yang terdiri dari benih utuh, benih mengkerut, belah atau rusak maupun pecahan biji dengan ukuran yang lebih besar dari setengah ukuran semula

2.14

persentase daya berkecambah/daya tumbuh (*germination percentage*)

proporsi jumlah benih yang menghasilkan kecambah (*seedling*) normal dalam kondisi dan periode pengujian seperti yang tertulis dalam metoda baku yang dinyatakan dalam persen

2.15

kotoran benih

segala benda asing selain benih dan pecahan biji yang ukurannya kurang dari setengah ukuran semula

3 Syarat mutu

3.1 Persyaratan mutu di lapangan

Tabel 1 Spesifikasi persyaratan mutu di lapangan

No.	Jenis pemeriksaan	Satuan	Persyaratan
1.	Campuran varietas lain/tipe simpang	(%)	Maksimum 2,0
2.	Isolasi jarak	(meter)	Minimum 200
3.	Isolasi waktu	(hari)	Minimum 30

3.2 Persyaratan mutu di laboratorium

Tabel 2 Spesifikasi persyaratan mutu di laboratorium

No.	Jenis analisa	Satuan	Persyaratan
1.	Kadar air	(%)	maksimum 12,0
2.	Benih murni	(%)	minimum 98,0
3.	Daya berkecambah/daya tumbuh	(%)	minimum 80,0
4.	Kotoran benih	(%)	maksimum 2,0
5.	Biji warna lain	(%)	maksimum 0,5
6.	Benih tanaman lain	(%)	0,0
7.	Biji gulma	(%)	0,0

Pengujian campuran varietas lain dilakukan dengan membandingkan benih, bibit dan tanaman pada stadia yang sama dalam kondisi lingkungan yang identik (*on-growing test*).

4 Cara pemeriksaan lapangan

4.1 Pemeriksaan lapangan dilakukan oleh pengawas benih yang berwenang.

4.2 Pemeriksaan lapangan dilakukan dengan cara sistem *check plot* atau sistem *sampling*.

4.3 Pemeriksaan lapangan sistem *check plot* dilaksanakan dengan cara:

- Menanam benih dari sampel yang diperiksa sejumlah 2 x 250 tanaman berdampingan dengan sampel otentik.
- Evaluasi terhadap pertanaman dilakukan secara berkala selama pertumbuhan dengan perhitungan varietas lain sebagai berikut.

$$\text{Persentase CVL} = \frac{\text{Jumlah CVL (Ulangan 1 + Ulangan 2)}}{500 \text{ tanaman}} \times 100\%$$

Dengan pengertian:

CVL adalah campuran varietas lain.

4.4 Pemeriksaan lapangan sistem *sampling*

Dilaksanakan pada phase vegetatif, berbunga, dan masak. Pada saat pengolahan tanah dilakukan pemeriksaan pendahuluan.

Waktu pemeriksaan lapangan pendahuluan dilaksanakan 1 minggu sebelum pengolahan tanah, vegetatif dilaksanakan 30 hari setelah tanam, berbunga dilaksanakan pada waktu bunga jantan mulai muncul (sebelum tepung sari terbuka). Komponen yang diamati dalam pemeriksaan lapangan meliputi sifat-sifat morfologis dari tanaman yang berhubungan dengan deskripsi varietas.

Rumus penentuan jumlah sampel dilapangan adalah sebagai berikut.

$$X = \frac{Y + 8}{2}$$

Dengan pengertian:

X adalah jumlah sampel pemeriksaan lapangan yang diperlukan (dibulatkan keatas);

Y adalah luas areal penangkaran yang akan diperiksa.

Rumus penentuan jumlah campuran varietas lain dilapangan adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase CVL/TS} = \frac{\text{jumlah CVL dan TS}}{\text{jumlah contoh pemeriksaan}} \times \frac{1}{100} \times 100\%$$

Dengan pengertian:

CVL adalah campuran varietas lain;

TS adalah tipe simpang.

5 Cara pengambilan contoh benih

5.1 Contoh benih hanya boleh diambil oleh petugas yang berwenang dari kelompok (lot) benih yang lulus pemeriksaan lapangan akhir dan rekaman identitas yang jelas.

5.2 Contoh benih diambil secara representatif dari kelompok benih sesuai dengan metode baku.

5.3 Untuk keperluan analisa daya berkecambah/daya tumbuh dan kemurnian fisik digunakan contoh kerja sebanyak 900 gram, diambil dengan cara yang sesuai dengan ketentuan. Sisa contoh harus disimpan minimal 9 (sembilan) bulan sebagai arsip.

6 Cara analisa mutu

6.1 Analisa mutu benih dilakukan oleh laboratorium uji yang telah memperoleh akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN).

6.2 Analisa penetapan kadar air benih dilakukan secara duplo dengan metoda oven atau dengan menggunakan Moisture Tester Elektronik yang telah dikalibrasi. Cara kerja seperti pada Lampiran A.

6.3 Analisa kemurnian fisik dilakukan secara manual dengan memisahkan komponen benih murni dan komponen kotoran benih. Cara kerja seperti pada Lampiran B.

6.4 Analisa daya berkecambah/daya tumbuh dilakukan dengan mengecambahkan benih yang berasal dari komponen benih murni sebanyak 4 ulangan @ 50 butir, yang diambil secara acak pada substrat kertas atau pasir selama 4 hari - 7 hari dengan kondisi tumbuh optimum. Cara kerja seperti pada Lampiran C.

7 Penandaan

Penandaan SNI dicapai melalui proses sertifikasi dengan memberikan sertifikat pada kelompok benih yang telah memenuhi spesifikasi persyaratan lapangan dan laboratorium.

- a) Kemasan benih diberi label yang ditulis dengan bahan yang aman yang tidak luntur, data mudah terbaca dengan isi minimal sebagai berikut.
 - SNI No.....
 - Jenis/varietas.
 - Kadar air.
 - Benih murni.
 - Daya berkecambah/daya tumbuh.
 - Kotoran benih.
 - Benih warna lain.
 - Biji tanaman lain/biji gulma.
 - Nama dan alamat perusahaan/produsen.
 - Isi kemasan kg.
 - Nomor lot.
 - Nomor seri label.
 - Kelas benih
 - Masa berlaku label.
- b) Masa berlakunya label diberikan dalam kurun waktu:
 - 9 (sembilan) bulan, setelah tanggal selesai analisa mutu di laboratorium.
 - 3 (tiga) bulan setelah analisa ulang.

8 Pengemasan

Pengemasan menggunakan kantong kedap udara yang bersih dan kuat, serta di segel untuk menjamin keutuhan isinya.

9 Rekomendasi

- a) Benih jagung bersari bebas kelas benih pokok (BP) digunakan untuk memproduksi benih jagung kelas benih sebar (BR).
- b) Rekomendasi berisi tentang informasi yang ditulis di dalam brosur/leaflet, yaitu:
 - Digunakan sebagai bahan tanam dalam produksi benih sebar (BR).
 - Bila benih tersebut diberi perlakuan dengan pestisida atau bahan kimia lainnya atau diberi warna dilarang digunakan untuk pangan atau pakan.

Lampiran A

Analisa kadar air benih jagung bersari bebas Metode: oven

A.1 Prinsip

Pemanasan memungkinkan penguapan air sebanyak mungkin tetapi dapat menekan terjadinya oksidasi, dekomposisi atau hilangnya zat-zat yang mudah menguap.

A.2 Bahan

- Benih jagung bersari bebas.

A.3 Peralatan

- Oven, suhu sampai dengan 200°C.
- Penghancur benih (grinder).
- Timbangan analitik.
- Desikator/eksikator yang berisi desikan.
- Cawan petri bertutup diameter 10 cm.
- Sarung tangan tahan panas.
- Tang (penjepit) tahan panas.

A.4 Prosedur, analisa kadar air dengan 2 ulangan

A.4.1 Panaskan cawan petri dan tutupnya dalam oven suhu 130°C selama 1 jam, kemudian dinginkan dalam desikator/eksikator.

A.4.2 Timbang cawan petri tersebut di atas misal M_1 gr dan diberi identitas.

A.4.3 Timbang benih jagung sebanyak ± 10 gr.

A.4.4 Benih digrinder dengan ketentuan minimal 50% dari berat partikel melewati saringan dengan mesh 0,50 mm dan tidak lebih dari 10% tertinggal pada saringan dengan mesh 1,00 mm.

A.4.5 Benih di atas langsung dimasukkan dalam cawan petri (No A.4.2). Kemudian ditimbang, beratnya M_2 gr.

A.4.6 Cawan petri yang sudah berisi benih (No A.4.5) dipanaskan dalam oven pada suhu 130°C selama 2 jam. Selama dalam oven tutup cawan petri dibuka dan ditaruh didekatnya.

A.4.7 Setelah pengeringan selesai, cawan petri ditutup, baru dikeluarkan dari oven dan didinginkan dalam desikator atau eksikator.

A.4.8 Timbang cawan petri di atas, misal beratnya M_3 gr.

A.4.9 Hitung kadar air benih dengan rumus:

$$\text{Kadar air} = \frac{M_2 - M_3}{M_2 - M_1} \times 100\%$$

Toleransi antarulangan tidak lebih dari 0,2%.



Lampiran B

Analisa kemurnian fisik benih jagung bersari bebas

B.1 Prinsip

Benih jagung bersari bebas dipisahkan berdasarkan komponen benih murni, kotoran benih, dan biji tanaman lain/biji gulma.

B.2 Bahan

- Benih jagung bersari bebas.

B.3 Peralatan

- Meja kemurnian.
- Spatula.
- Pinset.
- Kantong plastik ukuran 4 cm x 6 cm, sebanyak 3 lembar.
- Timbangan analitik.
- Timbangan kapasitas 5 kg.
- Kaca pembesar.
- *Divider*.

B.4 Prosedur

B.4.1 Timbang contoh kirim.

B.4.2 Ambil contoh kerja 900 gram dari contoh kirim dengan jalan pengurangan merata dan bertahap dengan bantuan alat *divider*.

B.4.3 Contoh kerja dipisahkan dalam 3 kelompok:

- a) Benih murni.
- b) Kotoran benih.
- c) Biji tanaman lain/biji gulma.

B.4.4 Timbang ketiga komponen di atas dengan ketelitian sama dengan contoh kerja yaitu 1 (satu) desimal.

B.4.5 Hitung persentase masing-masing komponen terhadap berat contoh kerja dalam 1 (satu) desimal, sehingga jumlah seluruhnya 100%. Komponen yang beratnya kurang dari 0,05% tetap dilaporkan dan ditulis "kurang dari 0,05%".

Lampiran C

Analisa daya berkecambah/daya tumbuh benih jagung bersari bebas

Analisa daya berkecambah/daya tumbuh dapat dilakukan dengan salah satu metode dibawah ini.

A Pengujian pada substrat pasir

1 Prinsip

Benih jagung bersari bebas dikecambahkan pada substrat lembab pada kondisi dan selama jangka waktu tertentu sehingga dapat dipilahkan antara kecambah (*seedling*) normal dan tidak normal.

2 Bahan

- Benih jagung bersari bebas.
 - Air yang bersih dengan pH 6,0 - 7,5.
 - Substrat.
- Substrat pasir ukuran seragam antara 0,05 mm – 0,80 mm, steril dan tidak beracun.

3 Peralatan

- Boks plastik.
- Alat tabur.
- *Hand counter*.
- Pinset.
- Pensil tinta.

4 Tempat pengujian

Dilakukan ditempat yang suhu dan kelembabannya terkendali.

5 Prosedur

5.1 Siapkan benih murni sebanyak 400 butir yang diambil secara acak dari komponen benih murni hasil analisa kemurnian fisik.

5.2 Siapkan pasir dan guyur dengan air sehingga cukup lembab, masukan pasir dalam boks dan ratakan.

5.3 Lubangi pasir sedalam ± 1 cm dengan alat tabur atau menggunakan pinset, yang jumlahnya 50 lubang per boks.

5.4 Tabur benih dalam boks di atas dan ditutup dengan pasir kemudian diberi identitas. Setiap 2 (dua) boks digabungkan sehingga menjadi satu ulangan dan jumlah ulangan 4.

5.5 Boks di atas (No. 5.4) ditaruh dalam kondisi dengan kelembaban $\geq 90\%$, suhu berganti 20°C/30°C suhu konstan 25°C atau suhu konstan 20°C selama periode sampai 7 hari.

5.6 Pengamatan pertama dilakukan pada hari ke 4 (tidak harus) dan kedua pada hari ke 7. Pada pengamatan pertama hanya kecambah (*seedling*) normal yang dipisahkan, sedangkan pada pengamatan kedua evaluasi kecambah dikategorikan sebagai kecambah normal, abnormal dan benih mati. Hitunglah jumlah kategori di atas untuk setiap ulangan.

5.7 Hitung persentase rata-rata daya berkecambah/daya tumbuh dan komponennya dengan satu desimal.

$$\text{Persentase daya berkecambah/daya tumbuh} = \frac{\text{jumlah kecambah normal}}{\text{jumlah benih yang ditabur}} \times 100\%$$

5.8 Metoda pematahan dormansi:

- Pemanasan 50°C sampai 7 hari.
- Co-aplikasi dengan larutan KNO₃ 0,2% untuk membasahi substrat.
- Kombinasi antara pemanasan 50°C selama 2 hari dengan perendaman KNO₃ 3% atau air selama 1 hari – 2 hari.
- Perendaman dalam larutan KNO₃ dengan konsentrasi antara 2% – 3% dan lama perendaman 1 hari – 2 hari tergantung pada varietas.

5.9 Uji ulang harus dilaksanakan bila:

- Terdapat benih masih dorman pada pengamatan terakhir.
- Terdapat indikasi keracunan substrat.
- Terdapat sejumlah kecambah (*seedling*) yang sulit dievaluasi.
- Terdapat bukti adanya error dalam evaluasi atau penghitungan kecambah (*seedling*).
- Perbedaan persentase daya berkecambah/daya tumbuh (*germination percentage*) antar ulangan > toleransi maksimal.

6 Evaluasi kecambah (*seedling*)

6.1 Kecambah (*seedling*) normal

Kecambah (*seedling*) normal adalah kecambah yang struktur utamanya (sistem perakaran, poros batang, kotiledon dan koleoptil) menunjukkan kemampuan untuk berkembang menjadi tanaman normal apabila ditanam di lapangan pada lingkungan yang sesuai:

- Kecambah (*seedling*) utuh yang semua struktur utamanya tumbuh sempurna dan sehat.
- Kecambah (*seedling*) dengan cacat ringan adalah kecambah (*seedling*) yang menunjukkan cacat ringan tertentu pada struktur utamanya, namun menunjukkan perkembangan yang mirip dengan perkembangan dari kecambah utuh pada pengujian yang sama.
- Kecambah (*seedling*) dengan infeksi sekunder adalah kecambah (*seedling*) yang perkembangannya sama seperti kategori a dan b di atas tetapi terinfeksi oleh cendawan dan bakteri yang berasal dari sumber lain selain benih yang bersangkutan (*parent seed*).

6.2 Kecambah (*seedling*) abnormal

Kecambah (*seedling*) yang tidak mempunyai potensi untuk berkembang secara normal, bila ditanam di lapangan pada kondisi yang sesuai:

- Kecambah (*seedling*) yang struktur utamanya tumbuh tidak sempurna atau rusak sehingga tidak tumbuh normal.

- b) Kecambah (*seedling*) busuk pada struktur utama karena infeksi primer (patogen berasal dari benih yang bersangkutan).
- c) Kecambah (*seedling*) yang bentuknya tidak seimbang dengan perkembangan yang lemah karena gangguan fisiologis sehingga struktur utamanya tidak normal.

6.3 Benih segar tidak tumbuh (*fresh seed*)

Benih yang mampu menyerap air bila dikecambahkan pada kondisi baku tetapi proses perkecambahannya terhambat karena dormansi fisiologis.

6.4 Benih mati

Benih yang pada akhir pengujian tidak lagi keras atau segar, biasanya ditandai dengan adanya jamur, lunak/busuk dan tidak menunjukkan struktur utama pada kecambah (*seedling*), misalnya: ujung akar.

B Pengujian pada substrat kertas

1 Prinsip

Benih jagung bersari bebas dikecambahkan pada substrat lembab pada kondisi dan selama jangka waktu tertentu sehingga dapat dipisahkan antara kecambah (*seedling*) normal dan tidak normal.

2 Bahan

- Benih jagung bersari bebas.
- Air yang bersih dengan pH 6,0 - 7,5.
- Kantong plastik transparan.
- Substrat.

Substrat kertas dengan pH 6,0 – 7,5 tidak beracun, mudah menyerap air, cukup kuat tidak mudah sobek, tidak mudah ditembus akar dan tidak mengandung spora-spora cendawan contoh: kertas saring, kertas towel, *blue blotters*.

3 Peralatan

- Germinator dengan suhu dan atau kelembaban terkendali.
- Alat tabur.
- *Hand counter*.
- Meja tabur.
- Bak perendam.
- Pinset.
- Pensil tinta.

4 Tempat pengujian

Dilakukan di tempat yang suhu dan kelembabannya terkendali.

5 Prosedur

5.1 Siapkan benih sebanyak 400 butir yang diambil secara acak dari komponen benih murni hasil analisa kemurnian fisik.

5.2 Ambil 3 lembar kertas yang sudah dibasahi dan tabur benih di atasnya secara berbaris atau menggunakan alat tabur, kemudian kertas dilipat dan digulung. Tiap gulungan dapat diisi 50 dan diatur menjadi 4 ulangan.

5.3 Tiap gulungan yang telah berisi benih diberi identitas dan tanggal tabur.

5.4 Gulungan di atas (No. 5.3) ditaruh dalam germinator dengan kelembaban $\geq 90\%$, suhu berganti $20^{\circ}\text{C}/30^{\circ}\text{C}$ atau konstan 25°C dan disarankan diberi intensitas cahaya selama pengujian.

5.5 Pengamatan pertama dilakukan pada hari ke 4 dan pengamatan kedua pada hari ke 7. Pada pengamatan pertama hanya kecambah (*seedling*) normal yang dipisahkan, sedangkan pada pengamatan kedua evaluasi kecambah (*seedling*) dikategorikan sebagai kecambah (*seedling*) normal, abnormal dan benih mati. Hitunglah jumlah katagori di atas untuk setiap ulangan.

5.6 Hitung persentase rata-rata daya berkecambah/daya tumbuh dan komponennya dengan satu desimal.

$$\text{Persentase daya berkecambah/daya tumbuh} = \frac{\text{jumlah kecambah normal}}{\text{jumlah benih yang ditabur}} \times 100\%$$

5.7 Metoda pematahan dormansi:

- Pemanasan 50°C sampai 7 hari.
- Co-aplikasi dengan larutan KNO_3 0,2% untuk membasahi substrat.
- Kombinasi antara pemanasan 50°C selama 2 hari dengan perendaman KNO_3 3% atau air selama 1 hari – 2 hari.
- Perendaman dalam larutan KNO_3 dengan konsentrasi antara 2% – 3% dan lama perendaman 1 hari – 2 hari tergantung pada varietas.

5.8 Uji ulang harus dilaksanakan bila:

- Terdapat benih masih dorman pada pengamatan terakhir.
- Terdapat indikasi keracunan substrat.
- Terdapat sejumlah kecambah (*seedling*) yang sulit dievaluasi.
- Terdapat bukti adanya error dalam evaluasi atau penghitungan kecambah.
- Perbedaan persentase daya berkecambah/daya tumbuh (*germination percentage*) antar ulangan $>$ toleransi maksimal.

6 Evaluasi kecambah (*seedling*)

6.1 Kecambah (*seedling*) normal.

Kecambah (*seedling*) normal adalah kecambah yang struktur utamanya (sistem perakaran, poros batang, kotiledon dan koleoptil) menunjukkan kemampuan untuk berkembang menjadi tanaman normal apabila ditanam di lapangan pada lingkungan yang sesuai:

- Kecambah (*seedling*) utuh yang semua struktur utamanya tumbuh sempurna dan sehat.
- Kecambah (*seedling*) dengan cacat ringan adalah kecambah (*seedling*) yang menunjukkan cacat ringan tertentu pada struktur utamanya, namun menunjukkan perkembangan yang mirip dengan perkembangan dari kecambah utuh pada pengujian yang sama.

- c) Kecambah (*seedling*) dengan infeksi sekunder adalah kecambah (*seedling*) yang perkembangannya sama seperti kategori a dan b di atas tetapi terinfeksi oleh cendawan dan bakteri yang berasal dari sumber lain selain benih yang bersangkutan (*parent seed*).

6.2 Kecambah (*seedling*) abnormal

Kecambah (*seedling*) yang tidak mempunyai potensi untuk berkembang secara normal, bila ditanam di lapangan pada kondisi yang sesuai:

- Kecambah (*seedling*) yang struktur utamanya tumbuh tidak sempurna atau rusak sehingga tidak tumbuh normal.
- Kecambah (*seedling*) busuk pada struktur utama karena infeksi primer (patogen berasal dari benih yang bersangkutan).
- Kecambah (*seedling*) yang bentuknya tidak seimbang dengan perkembangan yang lemah karena gangguan fisiologis sehingga struktur utamanya tidak normal.

6.3 Benih segar tidak tumbuh (*fresh seed*)

Benih yang mampu menyerap air bila dikecambahkan pada kondisi baku tetapi proses perkecambahannya terhambat karena dormansi fisiologis.

6.4 Benih mati

Benih yang pada akhir pengujian tidak lagi keras atau segar, biasanya ditandai dengan adanya jamur, lunak/busuk dan tidak menunjukkan struktur utama pada kecambah (*seedling*), misalnya: ujung akar.

Bibliografi

ISTA (1985). *International Rules for Seed Testing 1985*. Seed Science and Technology, 13(2):299-355.

ISTA (1971). *OECD Standards, Schemes and Guides Relating to Varietal Certification of Seed. Proceedings of the International Seed Testing Association*, 36(3):347-576.

UPOV (1979). *Revised General Introduction to the Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Homogeneity and Stability of New Varieties of Plants. TG/1/2*. International Union for the Protection of New Varieties of Plants.

UPOV (1985). *Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Homogeneity and Stability: Rice (Oryza sativa L.). TG/16/4*. International Union for the Protection of New Varieties of Plants.







BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id